

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-181695

(43)Date of publication of application : 11.07.1997

(51)Int.Cl.

H04J 3/00
H04L 7/00
H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 7/24

(21)Application number : 07-337096

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 25.12.1995

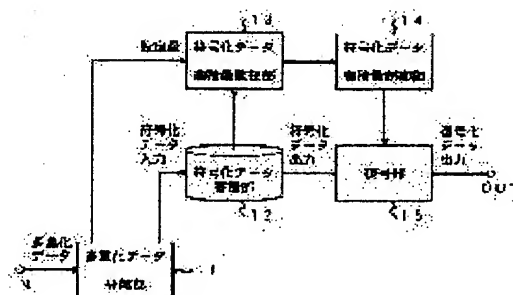
(72)Inventor : SAWADA HIDEKI

(54) SYNCHRONOUS REPRODUCTION METHOD FOR VIDEO AND AUDIO SIGNAL AND ITS METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reproduce video and audio signals synchronously with each other without synchronization control using a synchronizing code requiring complicated arithmetic processing or a large scale control circuit.

SOLUTION: Coded data demultiplexed by a multiplex data demultiplexer section 11 are stored in a coding data storage section 12. A coding data storage monitor section 13 monitors a data storage amount of the coded data storage section and compares it with a received setting amount. When the data storage amount exceeds a setting amount or zero, it is informed to a coding data storage control section 14. The coding data storage amount control section 14 receiving the notice commands data skip read or repetitive decoding processing for a decoding section 15 to keep a storage amount of the coding data storage section within a prescribed range.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.12.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2998786

[Date of registration] 05.11.1999

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-181695

(43) 公開日 平成9年(1997)7月11日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 J	3/00		H 0 4 J 3/00	M
H 0 4 L	7/00		H 0 4 L 7/00	A
H 0 4 N	7/08		H 0 4 N 7/08	1 0 1
	7/081		7/13	Z
	7/24			

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-337096

(22) 出願日 平成7年(1995)12月25日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 沢田 英樹

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

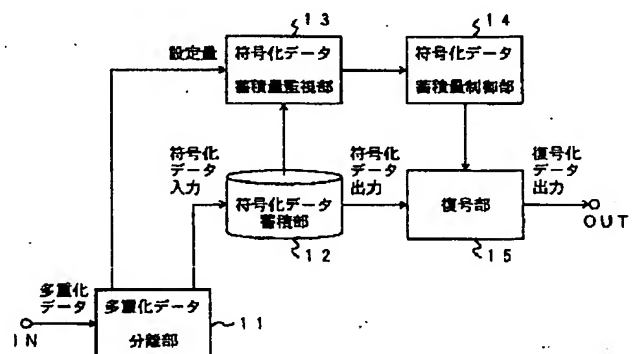
(74) 代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54) 【発明の名称】 画像音声の同期再生方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 複雑な演算処理または大規模な制御回路を必要とする同期コードを用いる同期制御を行うことなく、画像と音声とを同期させて再生することができる画像音声の同期再生方式を提供する。

【解決手段】 多重化データ分離部11で分離された符号化データは、符号化データ蓄積部12に蓄積される。符号化データ蓄積量監視部13は、符号化データ蓄積部のデータ蓄積量を監視し、入力された設定量と比較する。そして、データ蓄積量が設定量を越えた場合或いは0になった場合に、符号化データ蓄積量制御部14に通知する。通知を受けた符号化データ蓄積量制御部14は、復号部15に対してデータの読み飛ばし或いは復号処理の繰り返しを指示して符号化データ蓄積部の蓄積量を所定範囲内に保つ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル符号化された画像データ及び音声データが多重化された符号化データから、前記画像データと前記音声データとを分離抽出し、該画像データと該音声データとを同期させて復号再生する画像音声の同期再生方法において、前記画像データ及び前記音声データのうち少なくとも前記音声データに関して、データを蓄積手段に蓄積するとともに、該蓄積手段から前記データを順次読み出して復号を行いつつ、前記蓄積手段の蓄積量を監視して該蓄積量が所定の範囲内に納まるように復号すべきデータの読み飛ばし及び復号処理の繰り返しを行うようにしたことを特徴とする画像音声の同期再生方法。

【請求項2】 前記データの読み飛ばし及び復号処理の繰り返し、前記蓄積手段への書き込み及び読み出しの際の1単位分のデータを単位として行われることを特徴とする請求項1の画像音声の同期再生方法。

【請求項3】 前記所定の範囲は、符号化側で前記符号化データに含ませた設定値によって決定するようにしたことを特徴とする請求項1または2の画像音声の同期再生方法。

【請求項4】 デジタル符号化された画像データ及び音声データが多重化された符号化データから、前記画像データと前記音声データとを分離抽出し、該画像データと該音声データとを同期させて復号再生する画像音声の同期再生装置において、前記画像データと前記音声データとをそれぞれ蓄積する蓄積手段と、該蓄積手段から前記画像データと前記音声データをそれぞれ読み出して復号処理を行う復号手段と、前記蓄積手段のデータ蓄積量をそれぞれ監視する監視手段と、該監視手段からの監視結果に基づいて前記復号手段をそれぞれ制御して前記蓄積手段に蓄積されるデータの蓄積量が所定範囲内に納まるようにする蓄積量制御手段とを有することを特徴とする画像音声の同期再生装置。

【請求項5】 蓄積量制御手段が、前記蓄積手段のデータ蓄積量が前記所定の範囲を越えたときにデータの読み飛ばしを行い、前記データ蓄積量が前記所定範囲を下回った場合に読み込んだデータの復号処理を繰り返すように、前記復号手段を制御するようにしたことを特徴とする請求項4の画像音声の同期再生装置。

【請求項6】 前記データの読み飛ばし及び復号処理の繰り返し、前記蓄積手段への書き込み及び読み出しの際の1単位分のデータを単位として行われることを特徴とする請求項5の画像音声の同期再生装置。

【請求項7】 前記監視手段が、前記蓄積手段の書き込み側ポイントと読み出し側ポイントとがそれぞれ示す書き込みアドレスと読み出しアドレスとの差を求める減算手段と、前記所定範囲を示す設定値を記憶する記憶手段と、前記減算手段の減算結果と前記記憶手段の記憶内容とを比較し、前記蓄積量制御手段に割り込みを発生する

比較手段とを有することを特徴とする請求項4、5、または6の画像音声の同期再生装置。

【請求項8】 前記監視手段及び前記蓄積量制御手段のうち、前記画像データに対応する前記監視手段及び前記蓄積量制御手段に代えて、前記符号データから復号クロック情報を検出して復号クロックを生成し、前記復号手段のうちの前記画像データに対応する復号手段に前記復号クロックを供給するクロックリカバリ手段を設けたことを特徴とする請求項4、5、6、又は7の画像音声の同期再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像音声の同期再生方法及び装置に関し、特に圧縮符号化された画像データと音声データとをリアルタイムで同期させて再生する画像音声の同期再生方法及び装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の画像音声の同期再生方式では、画像と音声とをそれぞれ符号化して記録する際、または送信する際に、それぞれの符号化データの中に同期コードを挿入しておき、復号再生を行うとき、これらの同期コードを参照して、画像データと音声データとの同期再生を行っている。

【0003】例えば、特開昭63-205849号公報には、画像データを記録する光ディスクと、音声データを記録する磁気テープとに、それぞれデータを記録すると共に同期コードを記録しておき、再生時に両者のコードを比較することにより、画像及び音声を同期的に再生する、視覚及び聴覚情報再生装置が開示されている。

【0004】また、動画符号化方式の国際標準委員会（ISO-IEC/JTC1/SC29/WG11）によって議論され標準化されている圧縮符号化方式では、画像データ及び音声データを圧縮符号化する際に、それぞれ符号化データの区切りにタイムコードを挿入し、復号再生時に復号装置がもつ基準クロックと比較することにより同期再生を行うようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来の画像音声の同期再生方式は、符号化データに予め挿入されている同期コードを再生時に参照することによって、画像と音声との同期再生を行っている。ここで、同期コードは、符号データ中に細かく挿入されており、同期制御を行う同期制御部をソフトウェアで構成する場合には、処理が繁雑となり、演算処理装置における演算負荷が大きいという問題点がある。

【0006】また、上記問題を解決しようと、同期コードを参照して同期制御する専用の制御回路を設ける場合には、回路が複雑でかつ規模が大きくなるという問題点がある。

【0007】本発明は、繁雑な演算処理または大規模な

制御回路を必要とする同期コードを用いる同期制御を行うことなく、画像と音声とを同期させて再生することができる画像音声の同期再生方式を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、デジタル符号化された画像データ及び音声データが多重化された符号化データから、前記画像データと前記音声データとを分離抽出し、該画像データと該音声データとを同期させて復号再生する画像音声の同期再生方法において、前記画像データ及び前記音声データのうち少なくとも前記音声データに関して、データを蓄積手段に蓄積するとともに、該蓄積手段から前記データを順次読み出して復号を行いつつ、前記蓄積手段の蓄積量を監視して該蓄積量が所定の範囲内に納まるように復号すべきデータの読み飛ばし及び復号処理の繰り返しを行うようにしたことを特徴とする画像音声の同期再生方法が得られる。

【0009】ここで、前記データの読み飛ばし及び復号処理の繰り返しは、前記蓄積手段への書き込み及び読み出しの際の1単位分のデータを1単位として行うことができる。また、前記所定の範囲は、符号化側で前記符号化データに含ませた設定値によって決定することができる。

【0010】また、本発明によれば、デジタル符号化された画像データ及び音声データが多重化された符号化データから、前記画像データと前記音声データとを分離抽出し、該画像データと該音声データとを同期させて復号再生する画像音声の同期再生装置において、前記画像データと前記音声データとをそれぞれ蓄積する蓄積手段と、該蓄積手段から前記画像データと前記音声データをそれぞれ読み出して復号処理を行う復号手段と、前記蓄積手段のデータ蓄積量をそれぞれ監視する監視手段と、該監視手段からの監視結果に基づいて前記復号手段をそれぞれ制御して前記蓄積手段に蓄積されるデータの蓄積量が所定範囲内に納まるようにする蓄積量制御手段とを有することを特徴とする画像音声の同期再生装置が得られる。

【0011】具体的には、蓄積量制御手段は、前記蓄積手段のデータ蓄積量が前記所定の範囲を越えたときにデータの読み飛ばしを行い、前記データ蓄積量が前記所定範囲を下回った場合に読み込んだデータの復号処理を繰り返すように、前記復号手段を制御する。

【0012】また、前記監視手段は、前記蓄積手段の書き込み側ポインタと読み出し側ポインタとがそれぞれ示す書き込みアドレスと読み出しアドレスとの差を求める減算手段と、前記所定範囲を示す設定値を記憶する記憶手段と、前記減算手段の減算結果と前記記憶手段の記憶内容とを比較し、前記蓄積量制御手段に割り込みを発生する比較手段とを有している。

【0013】ここで、前記データの読み飛ばし及び復号

処理の繰り返しは、前記蓄積手段への書き込み及び読み出しの際の1単位分のデータに対して行うようにすることができる。

【0014】また、前記監視手段及び前記蓄積量制御手段のうち、前記画像データに対応する前記監視手段及び前記蓄積量制御手段に代えて、前記符号データから復号クロック情報を検出して復号クロックを生成し、前記復号手段のうちの前記画像データに対応する復号手段に前記復号クロックを供給するクロックリカバリ手段を設けることもできる。

【0015】

【作用】符号化データ蓄積部には、多重化データ分離部から一定の入力レートで符号化データが入力され蓄積される。一旦、蓄積された符号化データは、復号部に読み出され、復号処理される。復号処理において先行や遅延が無ければ、符号化データ蓄積部における出力レートは入力レートに等しくなり、データ蓄積量は変化しない。したがって、データ蓄積量が一定になるように復号部を制御すれば、同期コードを参照すること無く、同期再生を実行できる。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1に本発明の画像音声の同期再生方式の第1の実施の形態を示す。図1に示す画像音声の同期再生方式は、多重データ分離部11、符号化データ蓄積部12、符号化データ蓄積量監視部13、符号化データ蓄積量制御部14、及び復号部15を有している。なお、図1には、符号化データ蓄積部12、符号化データ蓄積量監視部13、符号化データ蓄積量制御部14、及び復号部15が、1個ずつしか示されていないが、実際には、画像と音声に対応するように、2個ずつ設けられている。

【0017】画像信号及び音声信号を符号化し、得られた符号化データを多重した多重化データは、入力端子INを介し、一定のレートで多重化データ分離部11に入力される。多重化データ分離部11は、入力された多重化データを画像符号化データ及び音声符号化データに分離する。分離された画像符号化データ及び音声符号化データは、それぞれ符号化データ蓄積部12に蓄積される。蓄積された符号化データは、復号部5によって読み出され、復号処理され、出力端子OUTへ出力される。

【0018】ここで、画像と音声との同期が時間経過と共に徐々にずれていく現象について考える。画像と音声との間で同期がずれるのは、一方の復号処理が他方の復号処理に比べて先行したり遅延したりするために発生する。この現象は、画像及び音声のそれぞれについて、符号化データ蓄積部12に対する符号化データの入力レートと出力レートとの間に差が生じるために発生すると考えることも事実上問題ない。つまり、画像及び音声のそれぞれについて、符号化データ蓄積部12に対する符号

化データの入力レートと、出力レートとが完全に等しければ同期外れが発生するようなことはない。

【0019】そこで、符号化データ蓄積部12のデータの蓄積量に着目する。符号化データ蓄積部12に対する符号化データの入力レートと、出力レートとが等しければその符号化データ蓄積量は変化しない。また、入力レートよりも出力レートが大きければ蓄積量は減少し、入力レートよりも出力レートが小さければ蓄積量は増加する。したがって、符号化データ蓄積部12に対する入力レートが一定であれば、符号化データ蓄積部12のデータ蓄積量の変化を検出することにより、出力レートの変化、即ち、復号部15の処理の先行／遅延を知ることができる。

【0020】この画像音声の同期再生方式では、符号化側において、符号化データ蓄積部12に入力される画像及び音声の符号化データの入力レートが各々一定となるように多重化しておく。このとき、多重化信号には、復号部15における処理の先行及び遅延の許容値を示す信号、すなわち、符号化データ蓄積部12の蓄積量許容値を表わす信号も含ませておく。

【0021】符号化データ蓄積量監視部13には、多重化データ分離部11において分離された蓄積量許容値を表わす信号が入力される。そして、符号化データ蓄積量監視部13は、符号化データ蓄積部12に蓄積された符号化データの蓄積量を監視し、この蓄積量が蓄積量許容値を越えた場合、あるいは0となった場合に、符号化データ蓄積量制御部14にそのことを通知する。

【0022】以下、符号化データ蓄積量監視部13の動作を詳述する。まず、符号化データ蓄積部12が、図2に示すメモリ容量（点a=0）を有しており、多重化データ分離部11からの信号により蓄積量許容値が点bであると定められたとする。そして、符号化データ蓄積部12の符号化データ蓄積量がa点とb点との中間に達したときに復号化処理が開始されたとする。このとき、符号化データ蓄積部12に対する符号化データの入力レートと出力レートとが完全に等しい、即ち、復号処理に先行や遅延が無ければ、符号化データ蓄積部12の符号化データ蓄積量は変化しない。実際には、入力レートと出力レートとが完全に一致することはほとんどなく、符号化データ蓄積部12の符号化データ蓄積量（点cで示す）は点aと点bとの間で遷移する。

【0023】ところが、符号化データ蓄積部12に対する符号化データの入力レートに比べ出力レートが遅い場合、すなわち、復号部15での復号処理が遅い場合は、符号化データ蓄積部12の符号化データ蓄積量が徐々に増加し、やがて点b越えてしまう。逆に、符号化データ蓄積部12に対する符号化データの入力レートに比べ出力レートが速い場合、すなわち、復号部15での復号処理が速い場合には、符号化データ蓄積部12の符号化データ蓄積量が徐々に減少し、やがて点aに達する（符号

化データ蓄積量が0（空）になる）。

【0024】符号化データ蓄積量監視部13は、図3に示すように、点cで表わされる符号化データ蓄積量が徐々に増加して、点b越えたときに、そのことを符号化データ蓄積量制御部14に通知する。通知を受けた符号化データ蓄積量制御部14は、1アクセス単位（AU）分の符号化データを飛ばして次の符号化データを読み込むよう復号部15を制御する。この制御により、符号化データ蓄積部12の符号化データ蓄積量（点c）は、図4に示すように蓄積量許容範囲（点aと点bとの間）に戻る。

【0025】また、符号化データ蓄積量監視部13は、図5に示すように、点cで表わされる符号化データ蓄積量が徐々に減少して、点aに達したときに、そのことを符号化データ蓄積量制御部14に通知する。通知を受けた符号化データ蓄積量制御部14は、図6に示すように、先に読み込んだ1アクセス単位（AU）分の符号化データを再び読み込むよう復号部15を制御する。

【0026】上述したように、本実施の形態の画像音声の同期再生方式では、入力される符号化信号の入力レートを基準として、復号処理の速度を検出し、先行している場合には同じ符号化データを再度復号処理し、遅延している場合には復号処理を行わずに符号化データを破棄するようにしたこと、で、実質的に一定の速度で復号処理を行うことができるので、同期コードを利用すること無く画像と音声との同期を取ることができる。

【0027】次に図7を参照して本発明の第2の実施の形態について説明する。図7の画像音声の同期再生方式は、多重化データ分離部71、音声符号化データ蓄積部72、音声符号化データ蓄積量参照回路73、演算処理部（CPU）74、音声復号部75、画像符号化データ蓄積部76、クロックリカバリ部77、及び画像復号部78を有している。

【0028】画像の符号化データと音声の符号化データとが多重化された多重化データは、入力端子INを介して、一定のレートで多重化データ分離部71に入力される。多重化データ分離部71では、入力された多重化データを画像符号化データと音声符号化データとに分離する。分離された符号化データはそれぞれ音声符号化データ蓄積部72と画像符号化データ蓄積部76とに入力され蓄積される。音声符号化データ蓄積部72に蓄積された音声符号化データは、音声復号部75に読み出され、復号処理されて音声復号化データ出力端子AOUTへ出力される。また、画像符号化データ蓄積部76に蓄積された画像符号化データは、画像復号部78に読み出され、復号処理されて画像符号化データ出力端子VOUTへ出力される。

【0029】本実施の形態においても、第1の実施の形態と同様に、音声符号化データ蓄積部72の音声符号化データ蓄積量が所定の範囲内に収まるように、音声復号

部75を制御する。この制御については後述する。これに対して、画像符号化データについては、このような制御は行わない。これは、この画像音声の同期再生方式が、入力される多重化データとして、動画像符号化方式の国際標準委員会（ISO-IEC/JTC1/SC29/WG11）にて標準化されている圧縮符号化方式による多重化データを想定しているからである。つまり、このような多重化データには、符号化側において音声符号化データと画像符号化データとを多重する際に、画像復号クロックの補正データが挿入されるので、この補正データを用いて、符号化側と同一のクロック（画像復号クロック）を生成することができるからである。図7の画像音声の同期再生方式では、クロックリカバリ部77が、多重化データから分離された画像復号クロックの補正データに基づいて画像復号クロックを生成する。この画像復号クロックは、符号化側のクロックと完全に一致している。画像復号部78は、この画像復号クロックに同期して画像符号化データの復号処理を行う。これにより、画像符号化データ蓄積部76の入力レートと出力レートとは一致する。

【0030】次に、音声符号化データの復号処理について説明する。音声符号化データ蓄積量監視部73は、図8に示すように、減算器81、蓄積量許容値格納部82、及び比較部83を有している。そして、減算器81により音声符号化データ蓄積部72のライトポイント（Write Pointer）とリードポイント（Read Pointer）とが示すライトアドレスとリードアドレスとの差を求める。この差は、音声符号化データ蓄積部72のデータの蓄積量を表わしている。また、蓄積量許容値格納部82には、多重化データから分離された蓄積量許容値が格納されている。比較部83は、減算器81からの減算結果と、蓄積量許容値格納部82に格納された蓄積量許容値と比較し、音声符号化データ蓄積部72のデータ蓄積量が蓄積量許容範囲内に有るか否かを判定する。そして、音声符号化データ蓄積部72のデータ蓄積量が、蓄積量許容範囲内にない場合にCPU74に対して割り込みを発生する。即ち、比較部83は、音声符号化データ蓄積部72のデータ蓄積量が、蓄積量許容値を越えた場合及びデータ蓄積量が0になった場合に、割り込みを発生する。

【0031】CPU74は、割り込みを受けると、音声復号部75に対して、音声符号化データの1AU分の読み飛ばし、または、繰り返し読み込みを指示し、音声符号化データ蓄積部72のデータ蓄積量が、蓄積量許容範囲内に収まるように制御する。

【0032】なお、前述した委員会によって標準化された音声の圧縮符号化方式では、1AUは、レイヤIIにおいて、サンプリングにより得られる1152サンプル分と規定されている。例えば、サンプリングレートが48kHzの場合で約2.4ms分、44.1kHzの場合で約

2.6ms分、32kHzの場合で約3.6ms分である。

【0033】本実施の形態による画像音声の同期再生方式では、上述したように、画像符号化データ蓄積部において画像符号化データの入力レートと出力レートとの間に差が生じるようなことはない。従って、画像と音声とのずれは、音声側の先行／遅延のみによって生じる。

【0034】画像に対して音声の遅延が最大となるのは、音声符号化データ蓄積部72のデータ蓄積量が蓄積量許容値に等しくなった場合（図2における点cが点bに一致したとき）である。また、画像に対して音声の先行が最大となるのは、音声符号化データ蓄積部73のデータ蓄積量が0になった場合（図2における点cが点aに一致したとき）である。

【0035】例えば、符号側において設定された音声符号化データ蓄積部72の蓄積量許容値が4kbyteであって、音声符号化データ蓄積部72の入力レートと出力レートとが等しいときの音声符号化データ蓄積部72の蓄積量を2kbyteであるとする、圧縮レートが192kbps、256kbps、382kbpsである場合の、先行／遅延時間 L_{192} 、 L_{256} 、 L_{382} は、それぞれ、 $L_{192} = (2 \times 1024 \times 8) / (192 \times 1000) = 85$ [ms]、 $L_{256} = (2 \times 1024 \times 8) / (256 \times 1000) = 64$ [ms]、及び $L_{382} = (2 \times 1024 \times 8) / (382 \times 1000) = 43$ [ms]、となり、画像フレームの2～3フレーム程度以内に納まる。即ち、視聴者に対して画像と音声との間にずれが生じていることを認識させることのない範囲内とすることができ。

【0036】

【発明の効果】本発明によれば、符号化データ蓄積部のデータ蓄積量を監視し、そのデータ蓄積量が所定の範囲内となるように復号部においてデータの読み飛ばしや復号処理の繰り返しを行うようにしたことで、同期コードを参照して同期制御を行うためのソフトウェアによる複雑な処理や、大規模な同期制御回路を要することなく、同期ずれが最大で2～3フレーム内に抑えられた、同期再生を行うことができる。

【0037】また、データ蓄積量を所定の範囲内とするために、符号化データ蓄積量監視部からの割り込み処理を利用するようにしたことで、演算処理部における同期制御処理を簡略化できる。

【0038】さらに、符号化データ蓄積量監視部は、符号化データ蓄積部のライトポイントとリードポイントとが指し示すアドレスから符号化データの蓄積量を求めるようにしたことで、減算器等の単純な回路で構成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像音声の同期再生装置の第1の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】図1の符号化データ蓄積部の記憶容量とデータ

蓄積量との関係を説明するための図である。

【図3】復号部において遅延が生じた場合の符号化データ蓄積部の記憶容量とデータ蓄積量との関係を示す図である。

【図4】図3の状態における符号化データ蓄積量制御部及び復号部の動作を説明するための図である。

【図5】復号部において先行が生じた場合の符号化データ蓄積部の記憶容量とデータ蓄積量との関係を示す図である。

【図6】図5の状態における符号化データ蓄積量制御部及び復号部の動作を説明するための図である。

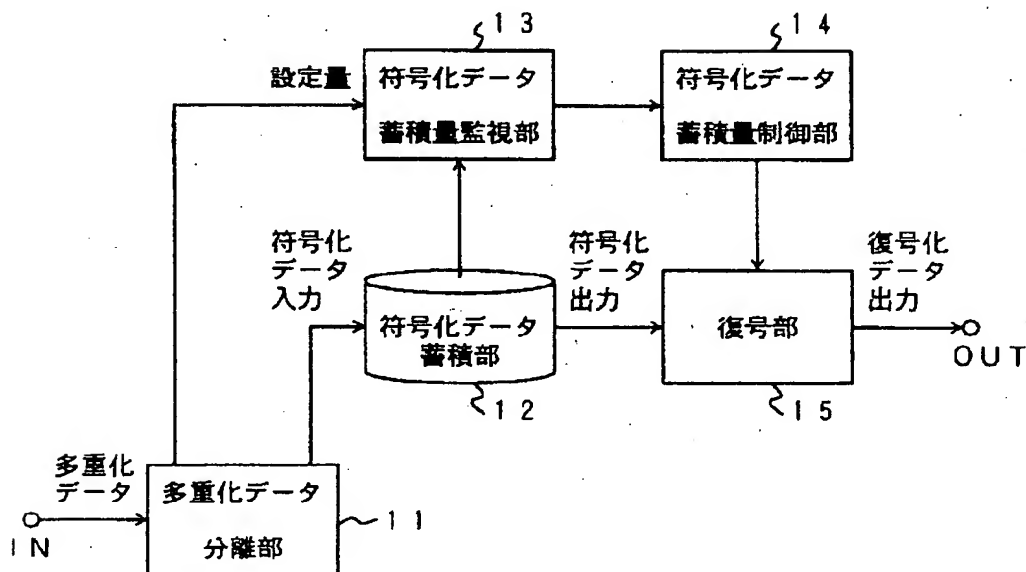
【図7】本発明の画像音声の同期再生装置の第2の実施の形態を示すブロック図である。

【図8】図7の音声符号化データ蓄積量監視部の構成を示すブロック図である。

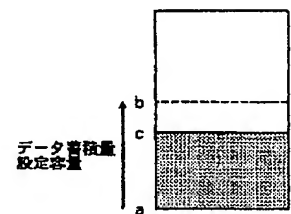
【符号の説明】

- | | |
|----|-----------------|
| 11 | 多重化データ分離部 |
| 12 | 符号化データ蓄積部 |
| 13 | 符号化データ蓄積量監視部 |
| 14 | 符号化データ蓄積量制御部 |
| 15 | 復号部 |
| 71 | 多重化データ分離部 |
| 72 | 音声符号化データ蓄積部 |
| 73 | 音声符号化データ蓄積量参照回路 |
| 74 | 演算処理部 (CPU) |
| 75 | 音声復号部 |
| 76 | 画像符号化データ蓄積部 |
| 77 | クロックリカバリ部 |
| 78 | 画像復号部 |

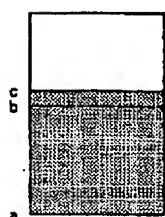
【図1】



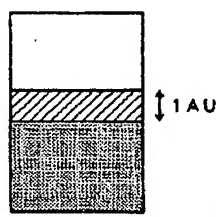
【図2】



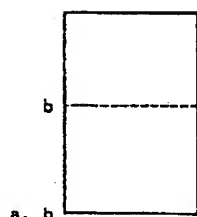
【図3】



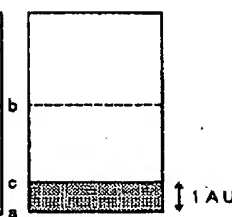
【図4】



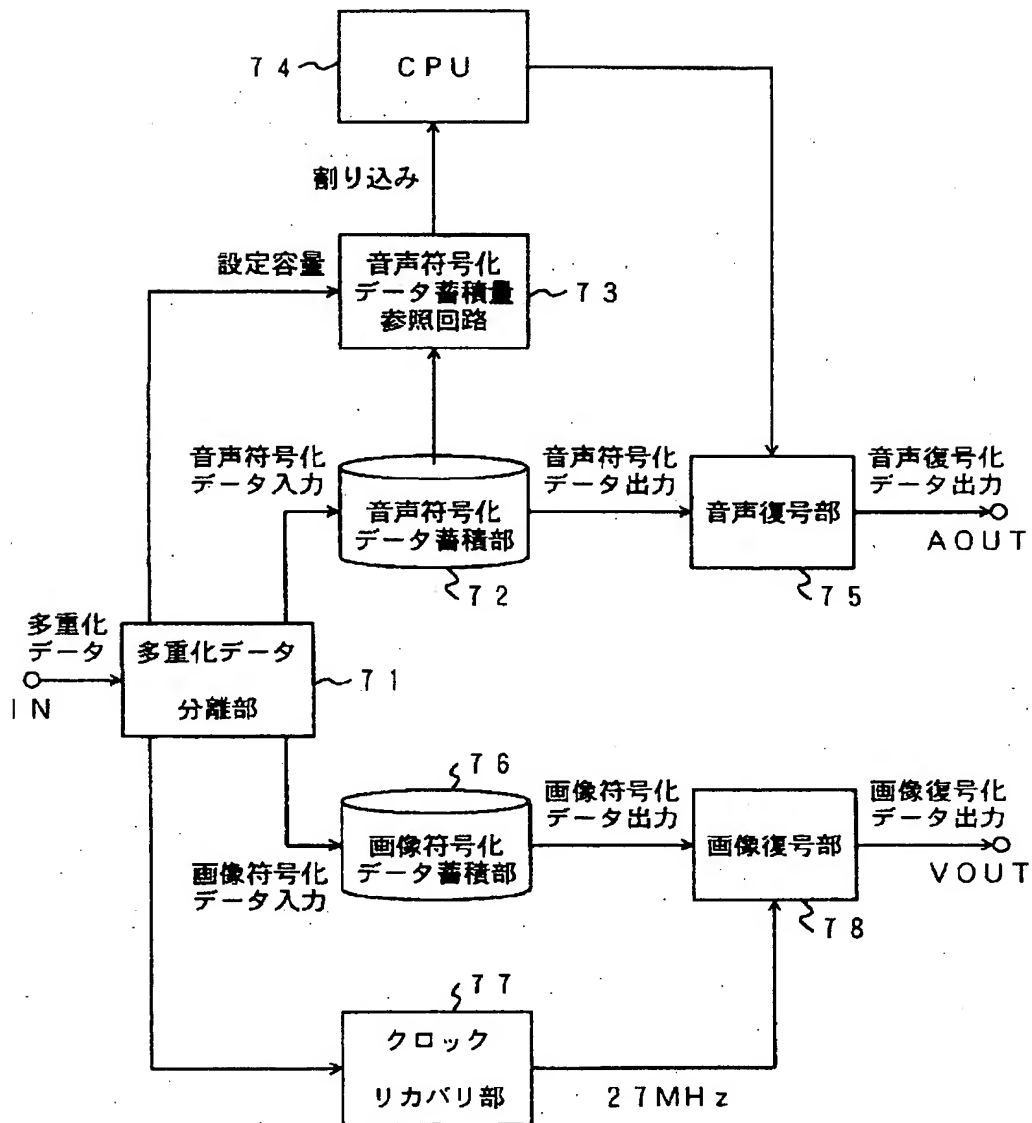
【図5】



【図6】



【図7】



【図 8】

